

19.4.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

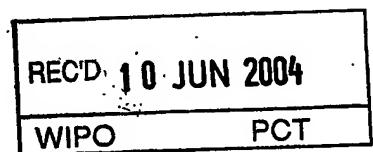
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 9月29日

出願番号
Application Number: 特願2003-338249

[ST. 10/C]: [JP2003-338249]

出願人
Applicant(s): 日産自動車株式会社

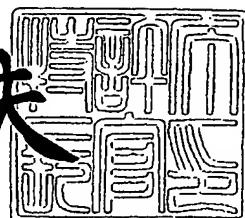


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 5月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 NM03-00644
【提出日】 平成15年 9月29日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60K 5/12
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内
 【氏名】 福田 卓弥
【特許出願人】
 【識別番号】 000003997
 【氏名又は名称】 日産自動車株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100083806
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 三好 秀和
 【電話番号】 03-3504-3075
【選任した代理人】
 【識別番号】 100068342
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 三好 保男
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100712
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦
【選任した代理人】
 【識別番号】 100087365
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 栗原 彰
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100929
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 川又 澄雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100095500
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊藤 正和
【選任した代理人】
 【識別番号】 100101247
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高橋 俊一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100098327
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高松 俊雄
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-306108
 【出願日】 平成14年10月21日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 001982
 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1
【包括委任状番号】	9707400

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

駆動モータユニットの前側を前側モータマウントを介して車両前部の車体部材に取り付ける電気自動車の駆動モータ取付構造であって、

前記駆動モータユニットの前方斜め上方で、前記前側モータマウントよりも上方かつ前方に堅牢部材を配設したことを特徴とする駆動モータの取付構造。

【請求項2】

前記堅牢部材は、金属製のケーシングを備えていることを特徴とする請求項1に記載の駆動モータの取付構造。

【請求項3】

前記堅牢部材は、空気コンプレッサであることを特徴とする請求項2に記載の駆動モータの取付構造。

【請求項4】

前記堅牢部材は、駆動モータユニットに防振された状態で取り付けられていることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の駆動モータの取付構造。

【請求項5】

前記駆動モータユニットの後側は、前記前側モータマウントよりも上方に配置された後側モータマウントを介して車体部材に取り付けられていることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の駆動モータの取付構造。

【請求項6】

前記駆動モータユニットの後側は、前記前側モータマウントよりも下方に配置された後側モータマウントを介して車体部材に取り付けられていることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の駆動モータの取付構造。

【請求項7】

前記前側モータマウントの強度を、前記後側モータマウントよりも大きくしたことを特徴とする請求項5又は6に記載の駆動モータの取付構造。

【請求項8】

前記車体部材は平面視略井桁状のサスペンションメンバであり、前記後側モータマウントは、前記サスペンションメンバの後部から上方に延びるステーに取り付けられていることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の駆動モータの取付構造。

【請求項9】

前記車体部材は平面視略H字状のサスペンションメンバであり、前記後側モータマウントは、前記サスペンションメンバの後部から上方に延びるステーに取り付けられていることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の駆動モータの取付構造。

【請求項10】

前記前側モータマウントは前記サスペンションメンバ前部の左右にそれぞれ配設され、この前側モータマウントによって駆動モータユニット前部の左右両端を支持し、前記後側モータマウントによって駆動モータユニット後部を支持することを特徴とする請求項5, 7, 8のいずれか1項に記載の駆動モータの取付構造。

【請求項11】

前記前側モータマウントはサスペンションメンバの左右にある側方部材にそれぞれ取り付けられ、この前側モータマウントによって駆動モータユニット前部の左右両端を支持し、前記後側モータマウントによって駆動モータユニット後部を支持することを特徴とする請求項6, 7, 9のいずれか1項に記載の駆動モータの取付構造。

【書類名】明細書

【発明の名称】駆動モータの取付構造

【技術分野】

【0001】

本発明は、電気自動車や燃料電池車等の電動車両における駆動モータの取付構造に関する。

【背景技術】

【0002】

走行中の車両が前面衝突を起こした場合に、この衝突による荷重が車両の乗車スペース側に伝播しないように、従来からいろいろな提案がなされている。

【0003】

例えば、エンジンブロックをリンク部材を介して車体に連結し、車両に衝突荷重が入力したときにリンク部材を揺動させてエンジンブロックを積極的に落下させる技術がある（例えば特許文献1参照）。この技術によれば、衝突時にダッシュパネルの後退量が低減するため、乗員スペース側に衝突荷重が入力しにくくなる。

【特許文献1】特開平11-245668号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前記従来の技術では、リンク部材を用いているため、車両の製造コストが高くなり、また車両重量も大きくなるという問題があった。

【0005】

そこで、本発明は、安価な製造コストで車両重量を増大させることなく、衝突時に車体の乗員スペース側に伝播する衝突荷重を低減させる駆動モータの取付構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するため、本発明にあっては、駆動モータ及び駆動ギヤから構成される駆動モータユニットの前方側を車両前部に設けられた車体部材に前側モータマウントを用いて回動可能に取り付ける一方、堅牢部材を、前記駆動モータユニットの前方斜め上方で、前記前側モータマウントよりも上方かつ前方に配設することを特徴としている。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、車両の前面衝突時において、駆動モータユニットと前側モータマウントよりも先に堅牢部材に衝突荷重が入力され、この堅牢部材から駆動モータユニットに荷重が伝達されて駆動モータユニットが下方に押され、該駆動モータユニットが前側モータマウントを中心下方に回動して落下する。このため、車両の前面衝突時において、乗員スペース側に伝播される衝突荷重が大幅に低減し、ダッシュパネルの後退量も少なくなる。また、従来のように、リンク部材等を追加する必要がないため、製造コストを安価に抑えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の実施形態を図面と共に詳述する。

【0009】

[第1の実施形態]

図1は、本発明の第1の実施形態による駆動モータ取付構造を適用した車体を示す斜視図である。

【0010】

車体10の前部にはモータルーム11が画成されており、該モータルーム11の下部の左右両側には、車両前後方向に沿ってサイドメンバ13、13が配設されている。これら

サイドメンバ13, 13の前端部13a, 13a同士は、フロントクロスメンバ14によつて車幅方向に連結されている。このサイドメンバ13, 13とフロントクロスメンバ14の下部には、平面視略井桁状のサスペンションメンバ15がボルト16を介して取り付けられており、サスペンションメンバ15には、後述する駆動モータユニット12が配設されている。

【0011】

図2～図6は、本実施形態による駆動モータの取付構造を示している。図2は 本実施形態による駆動モータユニットを取り付けたサスペンションメンバを示す斜視図、図3は図2の平面図、図4は図2の側面図、図5は空気コンプレッサの取付部を示す斜視図、及び図6は図5のA-A線による断面図である。

【0012】

前記サスペンションメンバ15は、図3に示すように、車体10の左右両側に車両前後方向に沿つて延びる側方メンバ部17, 17と、該側方メンバ部17, 17の前端17a, 17a同士を連結する前方メンバ部18と、側方メンバ部17, 17の後端17b, 17b同士を橋渡す後方メンバ部19とが一体に連結されて、平面視略井桁状に形成されている。このサスペンションメンバ15の角部には、ボルト孔20がそれぞれ穿設されており、図1に示したように、ボルト孔20にはボルト16が挿通されて前記サイドメンバ13とフロントクロスメンバ14の取付孔（図示せず）に螺合して取り付けられる。

【0013】

駆動モータユニット12は、車体10の右側に配設された駆動モータ21と、該駆動モータ21の左側（出力軸側）に隣接して配設された、減速ギヤを有する駆動ギヤ22とでモジュール構造を形成しており、これらの駆動モータ21と駆動ギヤ22は、ともにケーシング23, 24内に収容された状態でサスペンションメンバ15に一体的に取り付けられている。前記駆動モータ21は、図示しない電源に接続されており、駆動モータ21の出力軸側に配設された駆動ギヤ22に連結して該駆動ギヤ22に回転力を伝達するように構成されている。

【0014】

前記駆動モータユニット12の後部側は、後側モータマウント25とステー26を介してサスペンションメンバ15に取り付けられている。図3及び図4に示すように、前記後方メンバ部19の車幅方向の中央部上面からは前方斜め上方に向けてステー26が突出し形成される一方、駆動モータ21のケーシング23の後部からは車両後方にに向けて略水平状に平面視略コ字状の後側モータマウント25が延設され、該後側モータマウント25の後端部の取付部25aに前記ステー26の上端部26aが嵌合した状態で回動可能に軸支されている。

【0015】

また、駆動モータユニット12の前側は前側モータマウント27を介してサスペンションメンバ15に取り付けられている。前側モータマウント27は、モータマウント本体28とマウントブラケット29から構成されている。サスペンションメンバ15を構成する左右の側方メンバ部17の前部には、モータマウント本体28が固定されており、該モータマウント本体28の上部にはマウントブラケット29が回動可能に支持されている。マウントブラケット29の端部29aは、駆動ギヤ22のケーシング24の側面に形成されたボス部（図示せず）にボルト締結されている。また、図4に示すように、後側モータマウント25の取付部25aは、前側モータマウント27よりも上方に配置されている。

【0016】

なお、右側の前側モータマウント27については、前述した左側と同様に、サスペンションメンバ15の側方メンバ部17に固定されたモータマウント本体28と該モータマウント本体28に回動可能に支持されたマウントブラケット29によって構成されており、該マウントブラケット29が駆動モータ21のケーシング23の右側面に固定されている。これら左右の前側モータマウント27, 27は、後側モータマウント25よりも強度が大きく形成されており、前記駆動モータユニット12に衝突荷重が入力された場合は、前

側モータマウント27よりも後側モータマウント25が先に変形するように構成されている。

【0017】

また、駆動モータ21のケーシング23の前方斜め上方側には、防振マウント30を介して空気コンプレッサ31が防振支持されている。該空気コンプレッサ31は、図6に示すように、金属製のケーシング32に収容されており、該ケーシング32には、防振マウント30が取り付けられている。該防振マウント30は、図5と図6に示すように、ケーシング32に固定された断面略ハット状の取付ブラケット33と、該取付ブラケット33内部に収納された硬質ゴムからなる防振ブッシュ34と、該防振ブッシュ34内部を貫通して車幅方向に延びる2本の回転軸35を支持する、断面略L字状の支持ブラケット36とから構成されている。また、取付ブラケット33のフランジ部33aは、空気コンプレッサ31のケーシング32にボルトによって締結されており、支持ブラケット36もボルトを介して駆動モータ21のケーシング23に固定されている。

【0018】

なお、空気コンプレッサ31の前端部は、前側モータマウント27よりも前方かつ上方、及び、駆動モータユニット12の前方斜め上方に配置されており、車両が前面衝突を起こした場合には、前側モータマウント27よりも先に空気コンプレッサ31に衝突荷重が入力されるように構成されている。

【0019】

そして、図4に示すように、後側モータマウント25とサスペンションメンバ15の側方メンバ部17との間には、車幅方向に沿ってステアリングラック37が延設されている。このように、後側モータマウント25が高い位置に設けられているため、後側モータマウント25の下部側のスペースを有効に利用してステアリングラック37を配設することができる。

【0020】

また、前側モータマウント27及び後側モータマウント25をサスペンションメンバ15に取り付けることで、駆動モータユニット12を下から支える構造となり、R方向の回転を助長させることができる。また、前側モータマウント27及び後側モータマウント25はサイドメンバ(車体本体)13と別構造となり、脱着作業性も向上する。

【0021】

前記取付構造を備えた車体に入力された衝突荷重の伝達方向について説明する。

【0022】

図7に示すように、車両が前面衝突を起こすと、空気コンプレッサ31に衝突荷重Fが入力され、該荷重Fは前記防振マウント30を介して駆動モータユニット12の駆動モータ21に伝達される。次いで、荷重Fは、前側モータマウント27, 27と後側モータマウント25に伝達されるが、前述したように、前側モータマウント27, 27よりも後側モータマウント25の方が強度が小さく構成されているため、後側モータマウント25が先に変形(座屈)し、駆動モータユニット12が前側モータマウント27, 27を中心にしてR方向に回転しながら落下する。従って、駆動モータユニット12が後方に移動することを効果的に防止し、ダッシュパネルの後退量を抑制することができる。

【0023】

なお、図7に示すように、後側モータマウント25を前側モータマウント27よりも高く配置するほど、後側モータマウント25の取付部25aと前側モータマウント27を結ぶ線L(図7の一点鎖線)の、前記荷重Fに対してなす角度がより直角に近づく傾向になる。このように、線Lが荷重Fに対する角度が直角に近づくほど、後側モータマウント25と前側モータマウント27によって衝突荷重Fを効率的に受け止め、駆動モータユニット12を適切に下方に変位させることにより、車両の衝突エネルギーを効果的に吸収することができる。

【0024】

前記構成を有する駆動モータの取付構造によれば、以下の作用効果を奏する。

【0025】

まず、堅牢部材である大きな強度を有する空気コンプレッサ31を、駆動モータユニット12の前上方に配置したため、車両の前面衝突時に駆動モータユニット12を下方に押す荷重をより確実に伝達させることができる。

【0026】

また、堅牢部材である空気コンプレッサ31を防振性の高い防振マウント30を介してマウントしたため、防振マウント30を空気コンプレッサ31の質量を有効に利用したダイナミックダンパとして機能させ、駆動モータ21の音振性能を向上させることができる。

【0027】

そして、駆動モータユニット12の後側は、前側モータマウント27よりも上方に配置された後側モータマウント25を介してサスペンションメンバ15に取り付けられているため、駆動モータユニット12へ伝達される衝突荷重Fの方向に対し、前側モータマウント27と後側モータマウント25とを結ぶ方向がより直交する角度に近づくようになる。従って、駆動モータユニット12に入力される衝突荷重Fによって、駆動モータユニット12が適切に下方に変位しつつ衝突エネルギーを吸収することができる。

【0028】

また、前側モータマウント27の強度を後側モータマウント25よりも大きく設定しているため、衝突荷重Fが入力された場合に、後側モータマウント25が前側モータマウント27よりも先に座屈変形し、駆動モータユニット12は前側モータマウント27を中心回転して駆動モータユニット12が後方に移動することを防止することができ、効果的に駆動モータユニット12を下方に移動させる共に、ダッシュパネルの後退量を抑制することができる。

【0029】

さらに、後側モータマウント25は、サスペンションメンバ15の後部から上方に延びるステー26に取り付けられているため、後側モータマウント25は前側モータマウント27よりも強度が小さくなり、衝突荷重Fによって駆動モータユニット12を効果的に下方に移動させることができる。

【0030】

さらに、後側モータマウント25は前記ステー26に支持されており、また、後側モータマウント25は1箇所で支持され、前側モータマウント27は左右2箇所で支持されているため、後側モータマウント25の強度は前側モータマウント27よりも小さくなり、効果的に駆動モータユニット12を下方に落下させることができる。

【0031】

【第2の実施形態】

前述した第1の実施形態の他に、次のような第2の実施形態によつても、乗車スペース側に伝播する衝突荷重を低減できる。なお、前述の第1実施形態と同一構成の箇所は、同一符号を付してその説明を省略する。

【0032】

図8は本実施形態の駆動モータユニットと空気コンプレッサを備えた車体前部を示す斜視図、図9は図8のB-B線による断面図である。

【0033】

サスペンションメンバ40は、平面視略H字状に形成されており、後端部41及び前端部42がそれぞれ二股状に分割して形成されている。即ち、後端部41は車幅方向の左右両側に分岐して後方に延びており、前端部42も左右に分岐して前方に延び、全体として平面視略H字状に形成されている。そして、後端部41及び前端部42は、各々、サイドメンバ13への取付部になっており、これらの取付部には、ボルトを挿通するボルト孔20が穿設されている。また、サスペンションメンバ40の前端部42は、サイドメンバ13の下面から垂設された支柱部材48にボルト締結されている。

【0034】

また、サスペンションメンバ40の車幅方向中央部の後部側からは、前方斜め上方に向けてステー26が突設されている。このステー26の先端部は、駆動モータユニット12の後部側から後方に延設された後側モータマウント25に軸支されている。これによって、駆動モータユニット12の後側は、後側モータマウント25とステー26を介してサスペンションメンバ40に取り付けられる。

【0035】

さらに、駆動モータユニット12の前側の左右両側は、前側モータマウント43、44を介して、側方部材であるサイドメンバ13に取り付けられている。

【0036】

具体的には、サイドメンバ13の車幅方向内側の側面には、前側モータマウント本体45が固定されており、該前側モータマウント本体45には略コ字状の前側モータマウントブラケット46が回動自在に軸支されている。この前側モータマウントブラケット46は、後方斜め下方に延設された断面略コ字状のアーム47を介して、駆動モータユニット12の側面に取り付けられている。なお、図9に示すように、前側モータマウント43、44は後側モータマウント25よりも上方位置に取り付けられている。

【0037】

前記取付構造を備えた車体に入力された衝突荷重の伝達方向について説明する。

【0038】

図10に示すように、車両が前面衝突を起こすと、サイドメンバ13の前端に衝突荷重Fが入力され、該衝突荷重Fはサイドメンバ13に沿って後方に向けて伝達される。

【0039】

次いで、衝突荷重Fは、後方斜め下方に延設された前側モータマウント43、44を介して駆動モータユニット12に伝達される。ここで、駆動モータユニット12の後側は後側モータマウント25とステー26を介してサスペンションメンバ40に取り付けられているため、前側モータマウント43、44は変形し、駆動モータユニット12は下方に向かって移動する。

【0040】

以下に、本実施形態による作用効果を説明する。

【0041】

前側モータマウント43、44がサイドメンバ13に取り付けられているため、例えば車両の左側前端から衝突荷重Fが入力されるような、いわゆるオフセット衝突時等、空気コンプレッサ31に衝突荷重Fが直接に入力されない場合であっても、サイドメンバ13から入力された衝突荷重Fが直接かつ確実に前側モータマウント43、44に入力され、該前側モータマウント43、44を変形させることができる。

【0042】

また、前側モータマウント43、44が後側モータマウント25よりも上方に配置されているため、前述したように、特にオフセット衝突時等において、駆動モータユニット12及び該駆動モータユニット12に固定されている空気コンプレッサ31を下方に移動させ、車両室内側に向かって移動することを効果的に阻止することができる。

【0043】

さらに、後側モータマウント25は前記ステー26に支持されており、また、後側モータマウント25は1箇所で支持され、前側モータマウント43、44は左右2箇所で支持されているため、後側モータマウント25の強度は前側モータマウント43、44よりも小さくなり、効果的に駆動モータユニット12を下方に落下させることができる。

【0044】

以上述べたように、本発明に係る駆動モータの取付構造を前記実施形態に例をとって説明したが、勿論、これらの各実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で各種実施形態を採用することができる。

【0045】

例えば、空気コンプレッサ31は駆動モータユニット12に直接的に支持する必要はな

く、この場合は、空気コンプレッサ31を駆動モータユニット12の前方斜め上方で、かつ、空気コンプレッサ31が駆動モータユニット12に対して上下方向でオーバーラップするように配置すればよい。

【0046】

また、前記実施形態では、金属ケーシングを備えた堅牢部材として前記空気コンプレッサ31を例に説明したが、空気コンプレッサ31に代えて駆動モータの制御ユニットケース等を用いることもでき、これらの空気コンプレッサ31や駆動モータの制御ユニットケースなどの金属ケーシングを備えた堅牢部材によれば、確実に車両衝突時の荷重を駆動モータを下方に押し下げるよう作用させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明の第1の実施形態による駆動モータの取付構造を適用した車体を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施形態による駆動モータと空気コンプレッサを備えたサスペンションメンバを示す斜視図である。

【図3】図2の平面図である。

【図4】図2の側面図である。

【図5】図4を矢視Y方向から見た斜視図である。

【図6】図5のA-A線による断面図である。

【図7】空気コンプレッサに入力した衝突荷重の伝達方向を示す側面図である。

【図8】第2の実施形態による駆動モータユニットと空気コンプレッサを備えたサイドメンバを示す斜視図である。

【図9】図8のB-B線による断面図である。

【図10】サイドメンバに入力した衝突荷重の伝達方向を示す側面図である。

【符号の説明】

【0048】

12 駆動モータユニット

13 サイドメンバ（側方部材）

15, 40 サスペンションメンバ

25 後側モータマウント

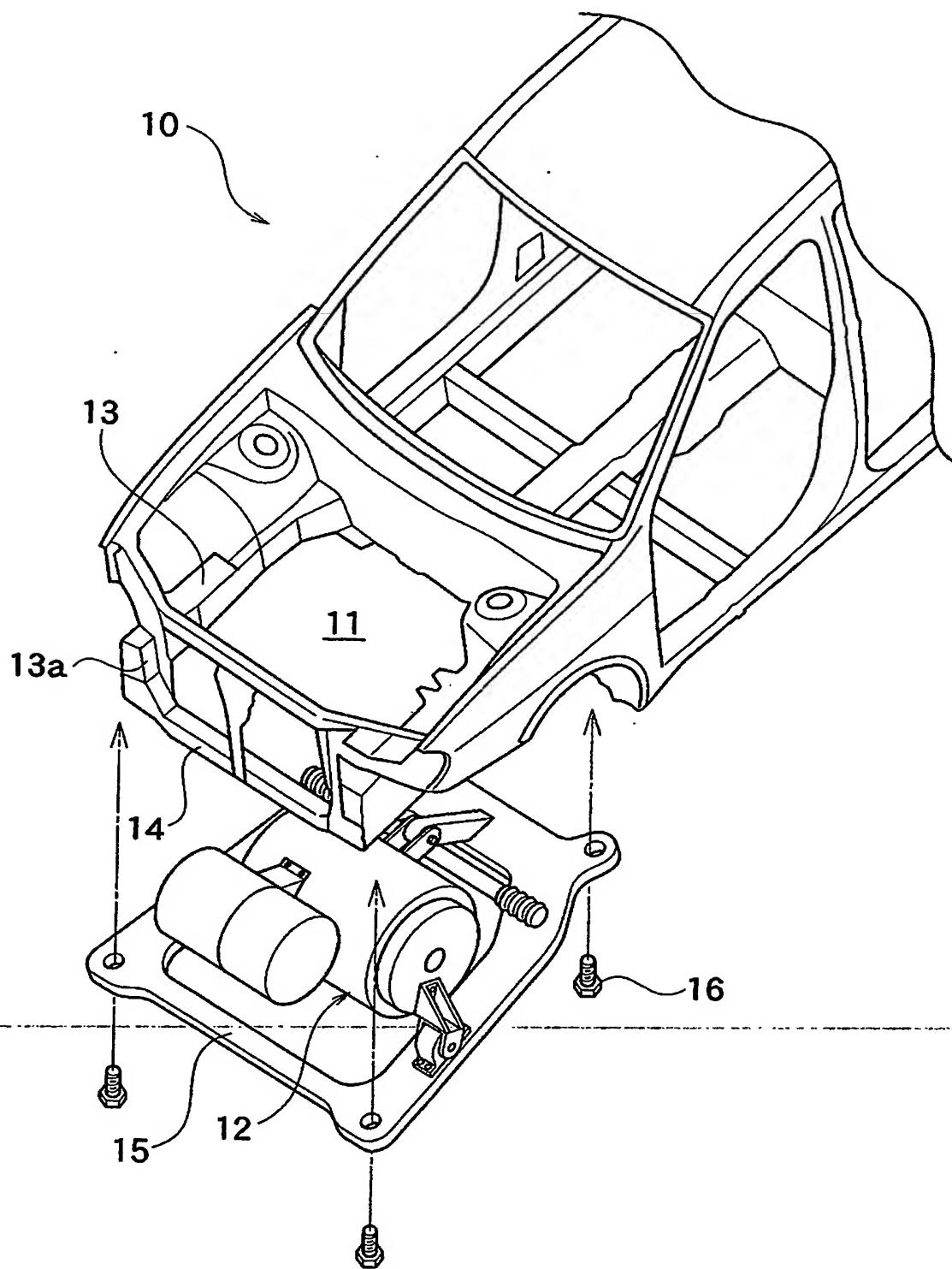
26 ステー

27, 43, 44 前側モータマウント

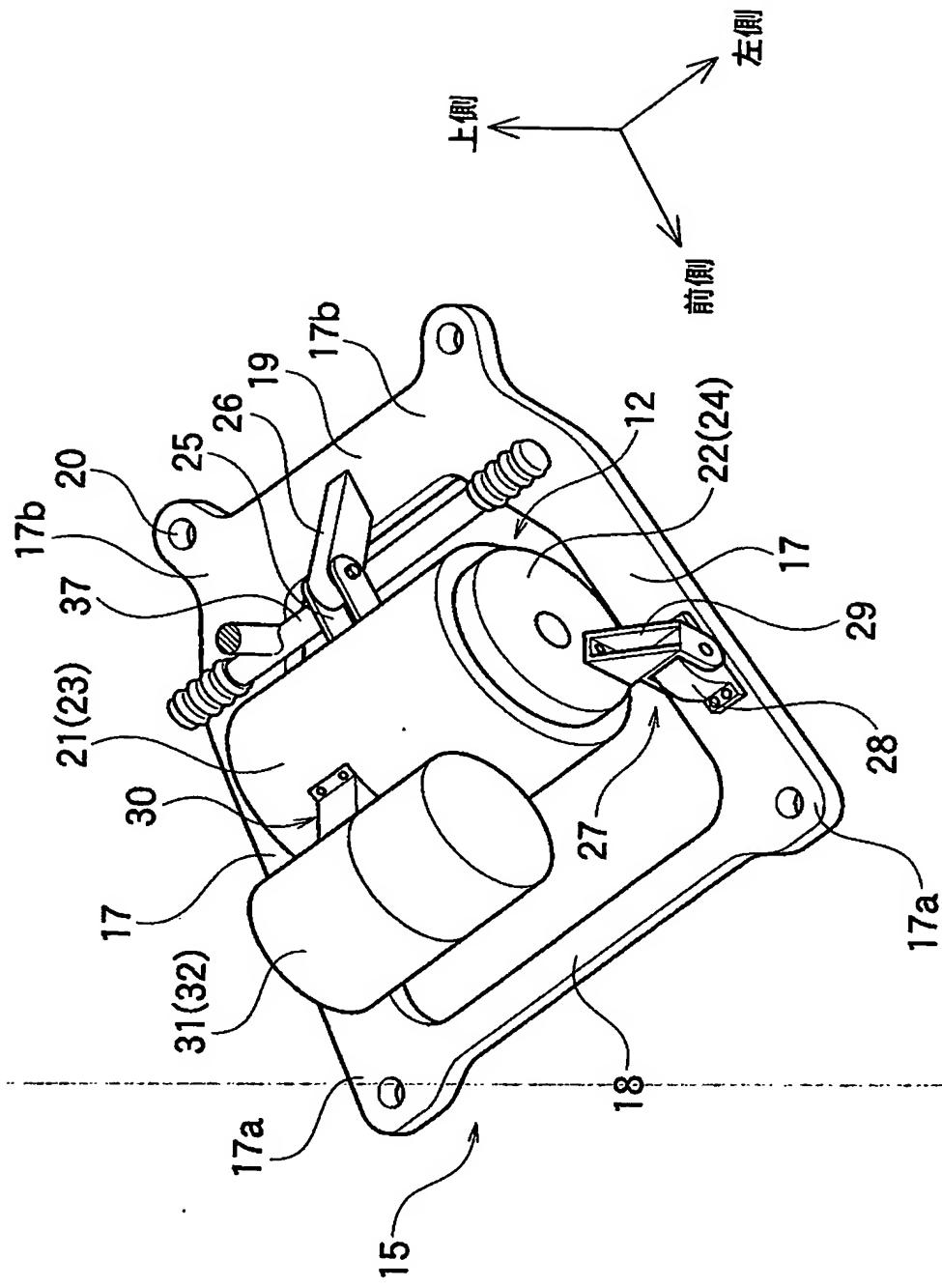
31 空気コンプレッサ（堅牢部材）

32 ケーシング

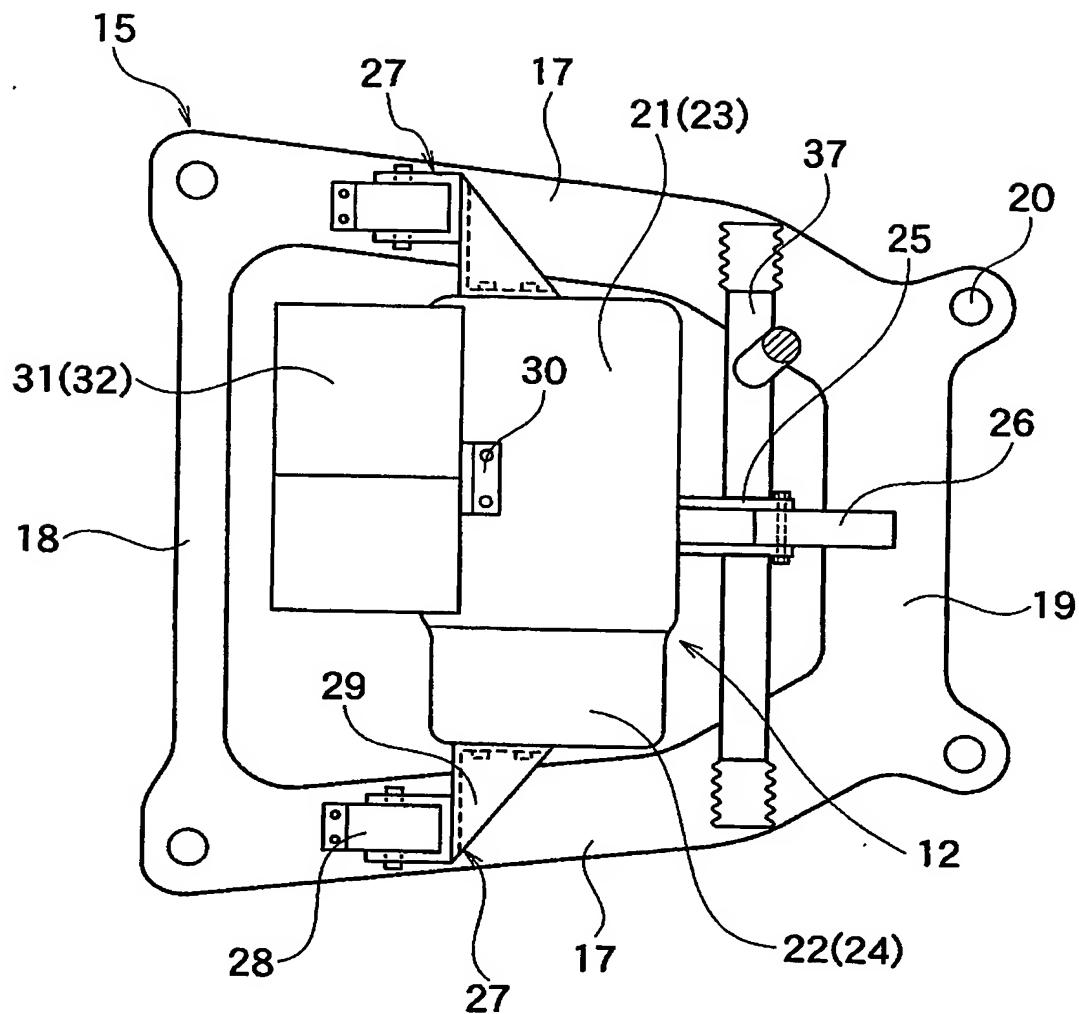
【書類名】 図面
【図 1】



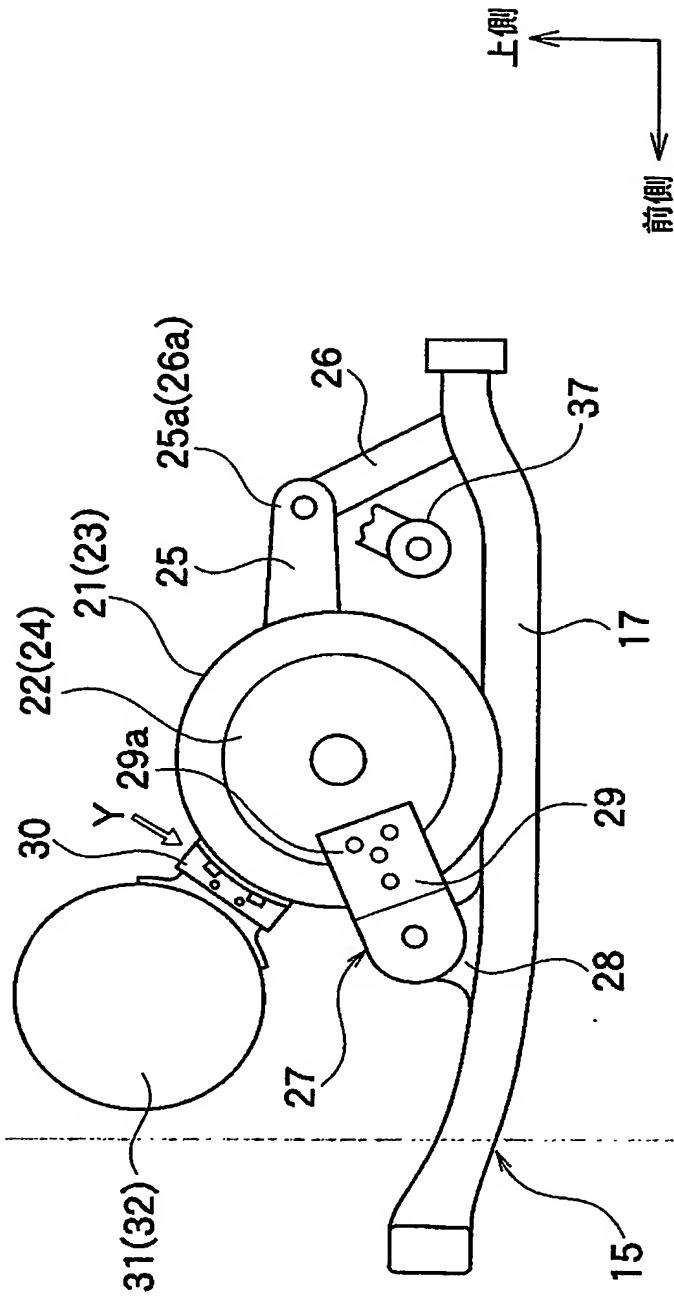
【図2】



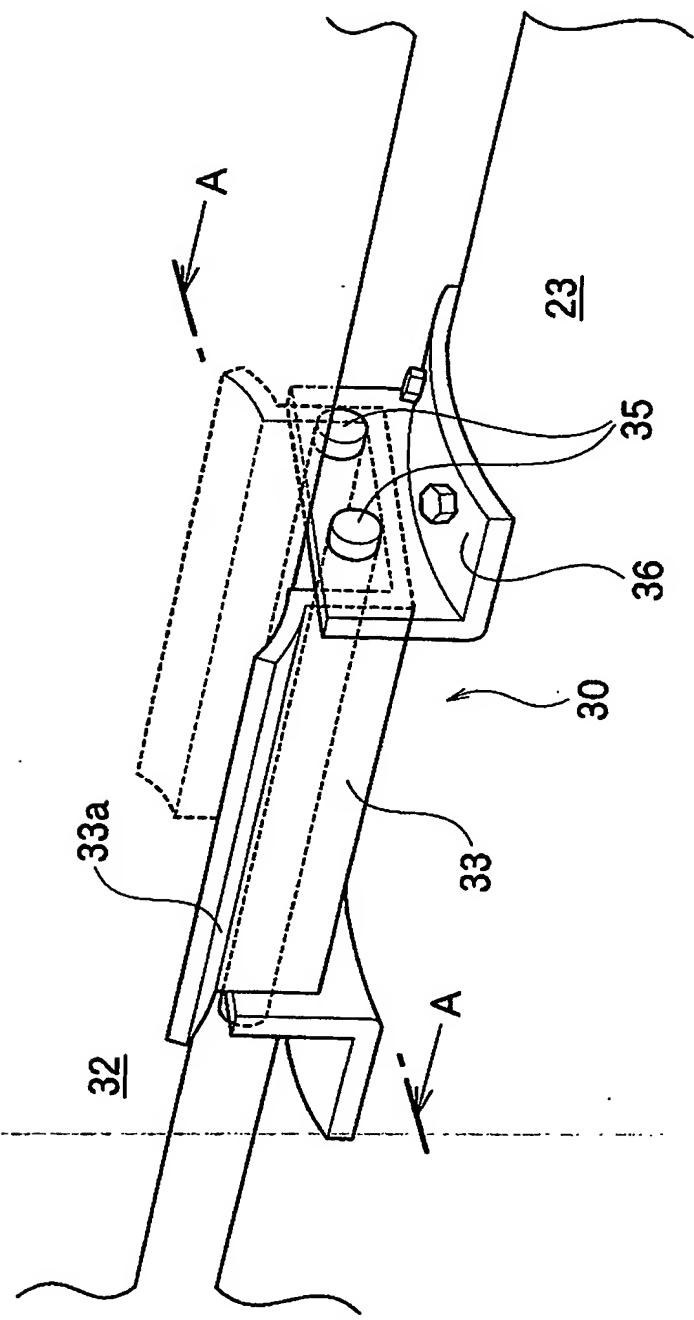
【図3】



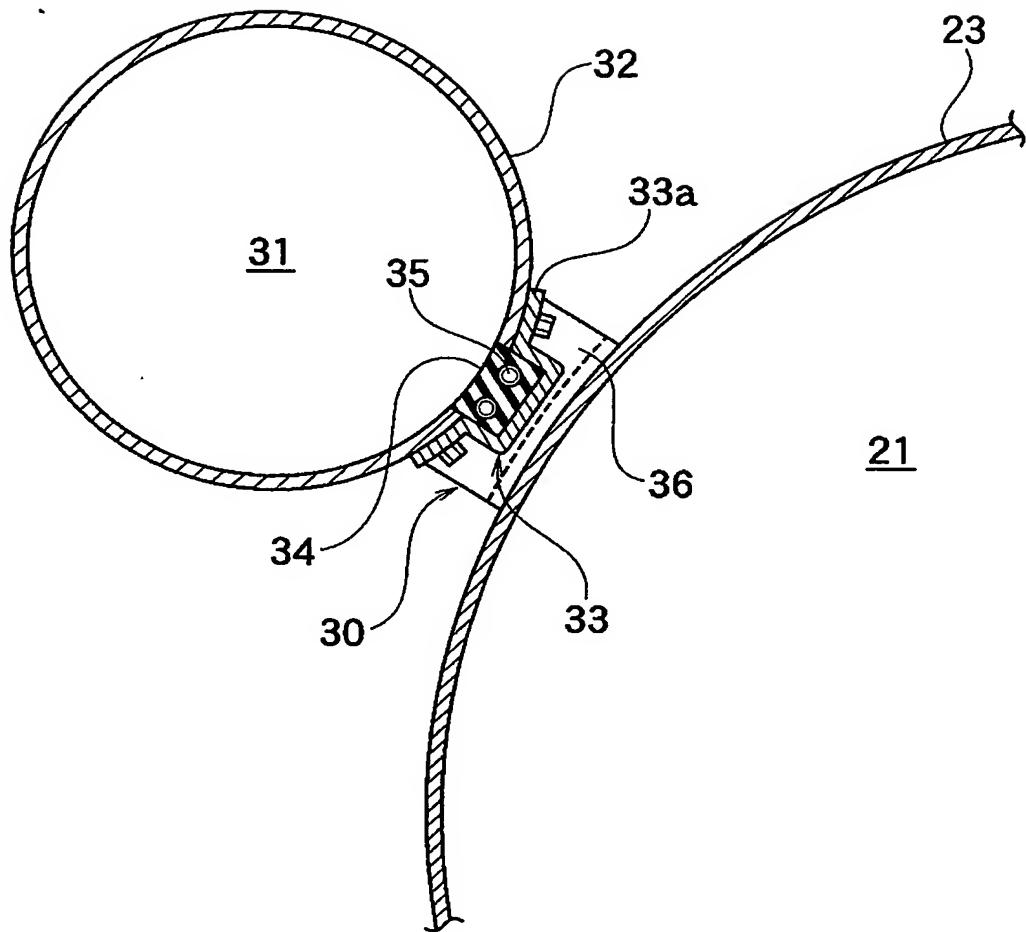
【図4】



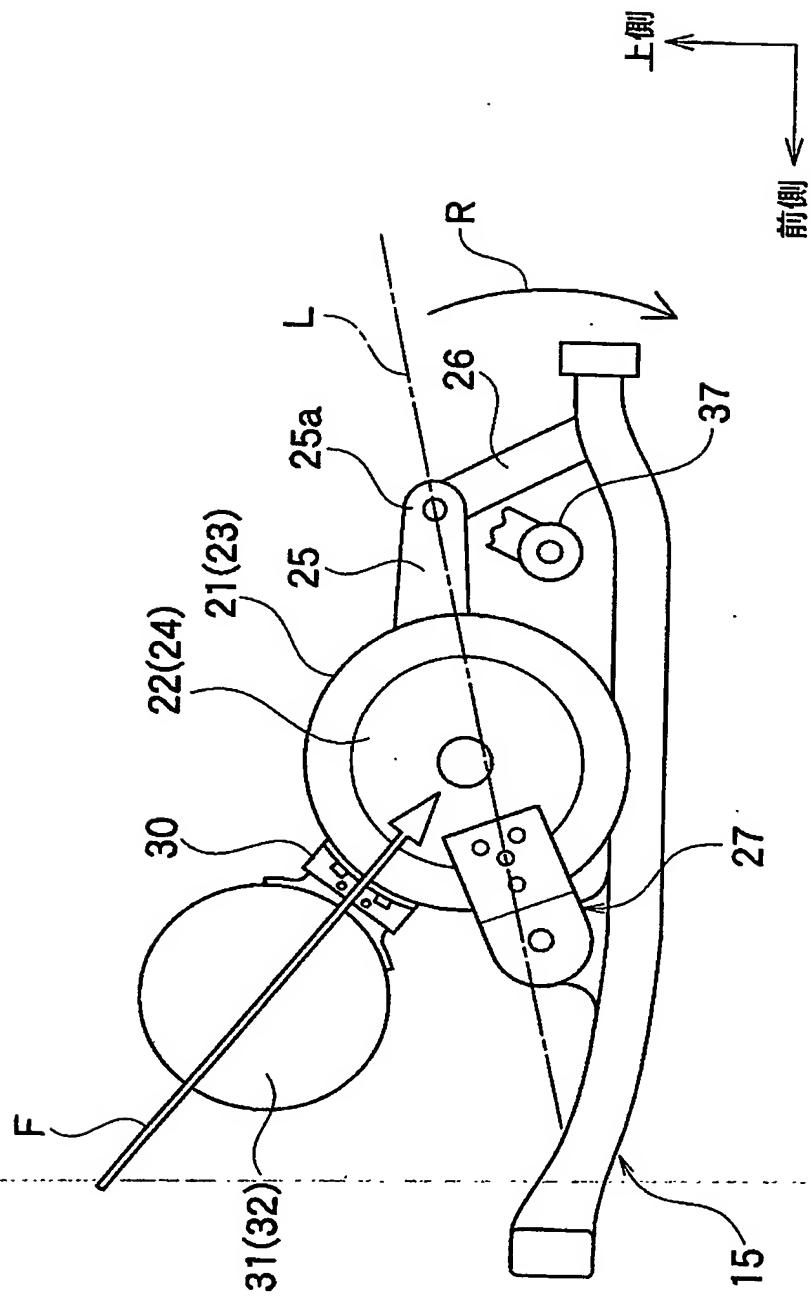
【図5】



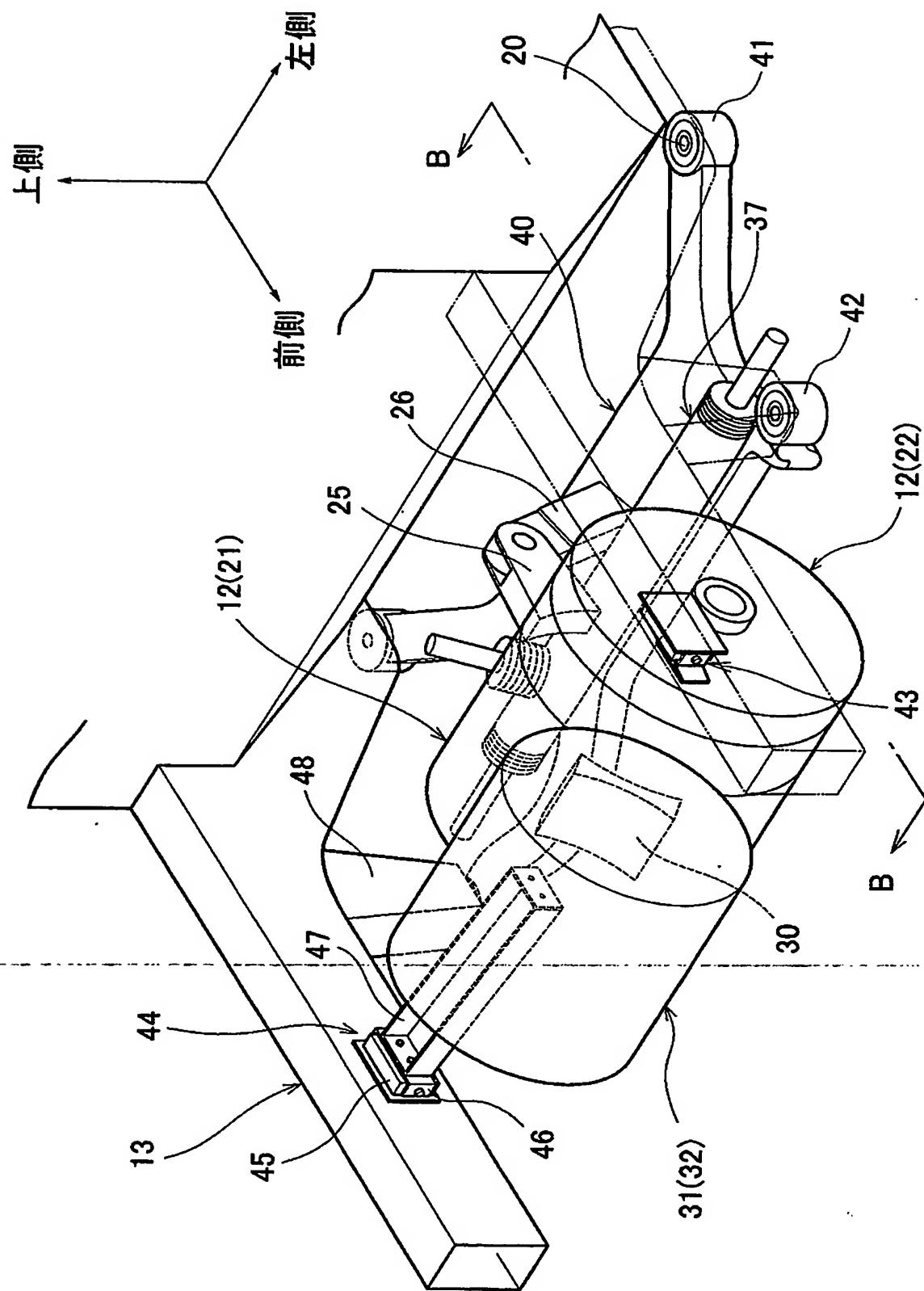
【図6】



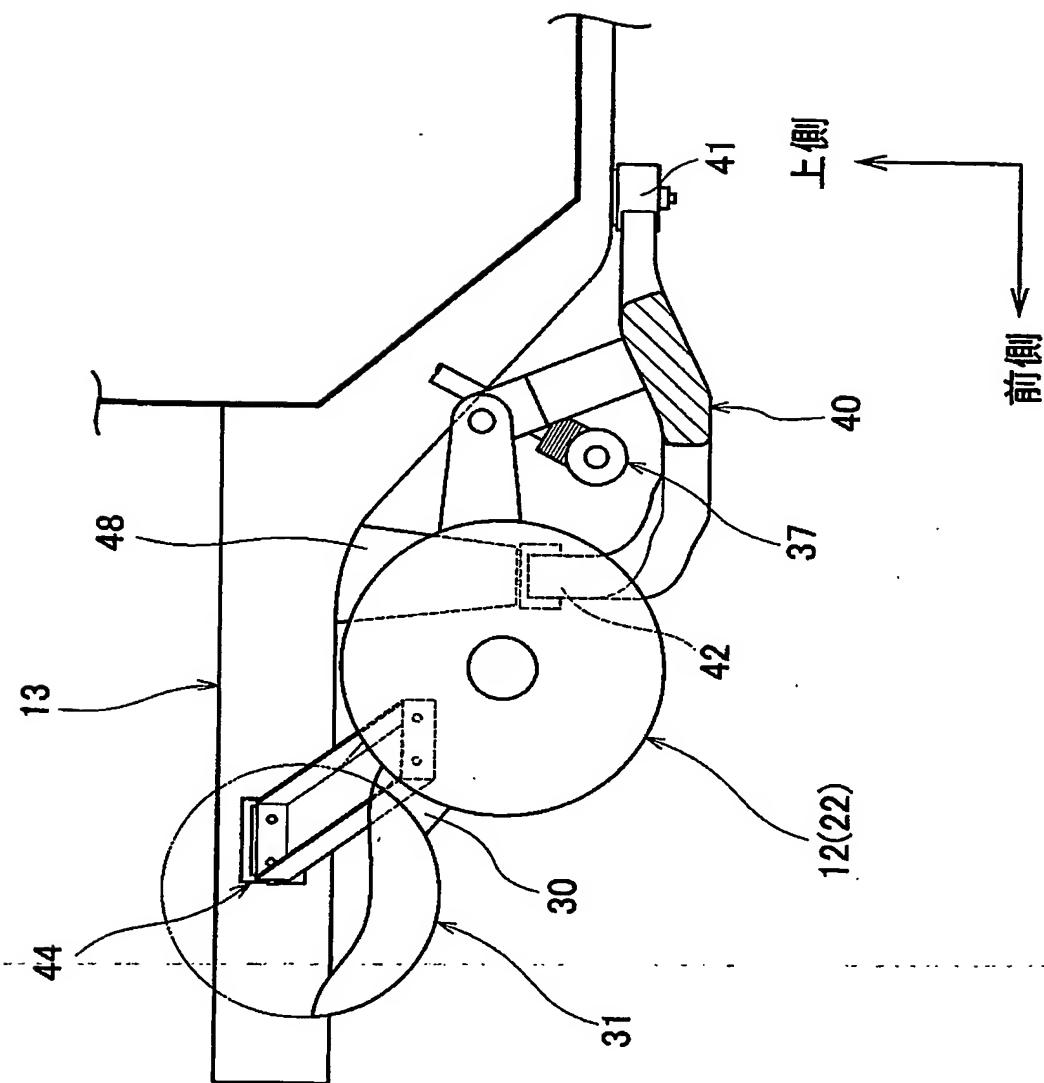
【図7】



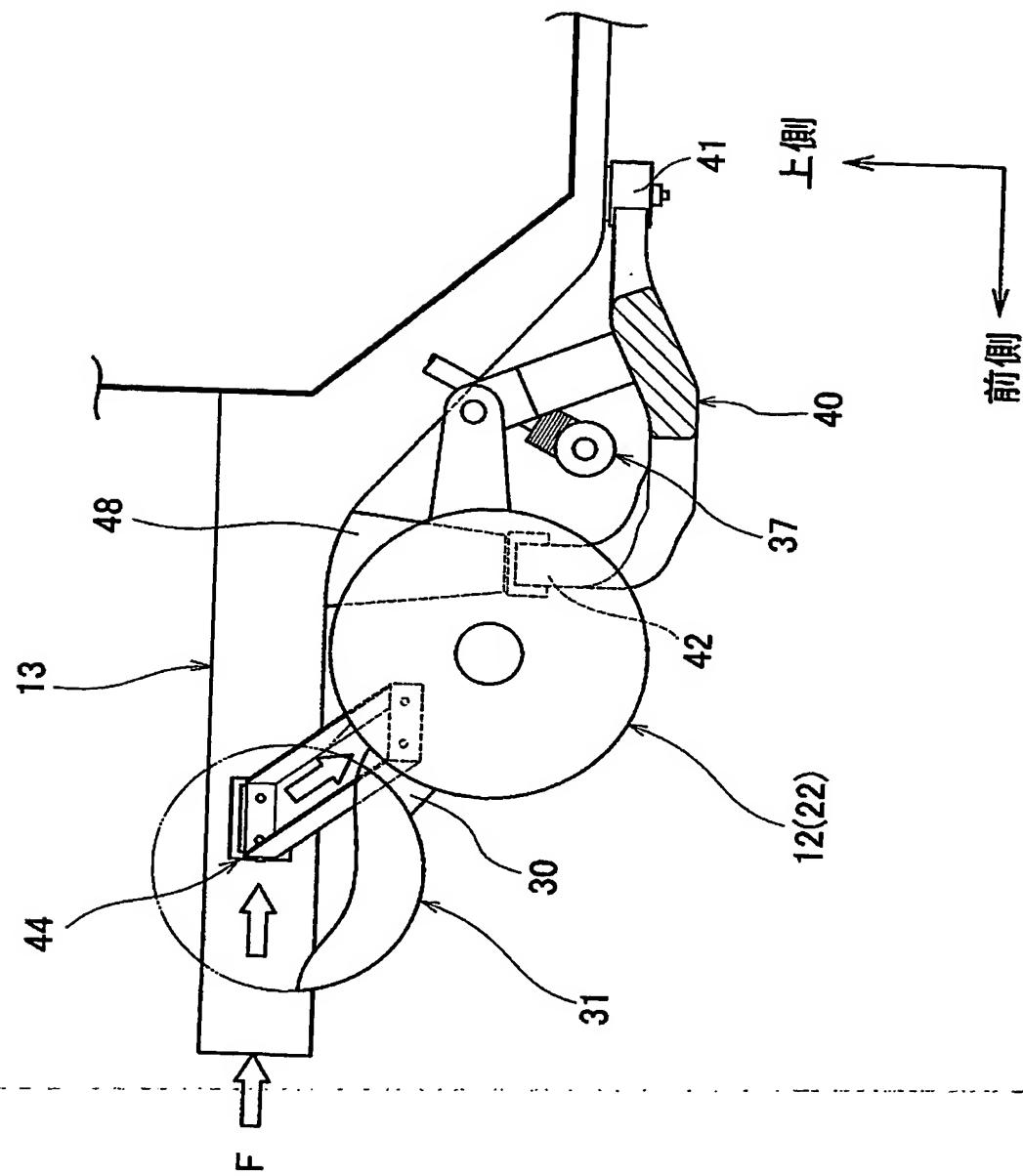
【図8】



【図9】



【図10】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 安価な製造コストで車両重量を増大させることなく、衝突時に車体の乗員スペース側に伝播する衝突荷重を低減させる駆動モータの取付構造の提供を図る。

【解決手段】 駆動モータ21及び駆動ギヤ22から構成される駆動モータユニット12を、前側モータマウント27と後側モータマウント25を介してモータルーム11の下部に配設されたサスペンションメンバ15に取り付ける一方、空気コンプレッサ31を、駆動モータユニット12の前方斜め上方で前側モータマウント27よりも上方かつ前方に配設している。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-338249
受付番号	50301609324
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年10月 2日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000003997

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

【氏名又は名称】 日産自動車株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083806

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所

【氏名又は名称】 三好 秀和

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所

【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所

栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所

【氏名又は名称】 高松 俊雄

特願 2003-338249

ページ： 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000003997]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

1990年 8月31日

新規登録

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
日産自動車株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.